

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>B 32 B 27/28  
27/32  
B 65 D 75/36

識別記号

101

F I

B 32 B 27/28  
27/32  
B 65 D 75/36

101

C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L. (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平10-2179

(22)出願日

平成10年(1998)1月8日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 岡村 正信

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印  
刷株式会社内

(72)発明者 水間 博之

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印  
刷株式会社内

(72)発明者 小宮山 正浩

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印  
刷株式会社内

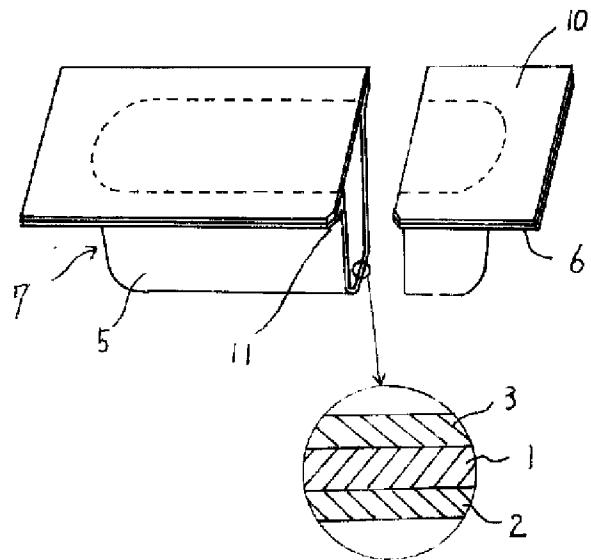
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリスタートレー用フィルム及びプリスタートレー及びプリスターパック

(57)【要約】

【課題】本発明はシリンジ等の医療器具、トレーと蓋とから成るプリスターパックにおけるトレー用のフィルム、トレー、プリスターパックに関するもので、特に、開封に際してプリスターパックを引き裂き切断で行えるようにしたものである。

【解決手段】アイオノマーの表裏両面に無延伸ポリオレフィンをラミネーションにより積層したことを特徴とするプリスタートレー用フィルム及びプリスタートレー及びプリスターパックを得る。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】アイオノマーの表裏両面に無延伸ポリオレフィンをラミネーションにより積層したことを特徴とするプリスタートレー用フィルム。

【請求項2】アイオノマーの表裏両面に無延伸ポリオレフィンをラミネーションにより積層したフィルムを、真空及び又は圧空成形により周縁のフランジ部と内部の凹部とを形成したことを特徴とするプリスタートレー。

【請求項3】アイオノマーの表裏両面に無延伸ポリオレフィンをラミネーションにより積層したフィルムを真空及び又は圧空成形により周縁のフランジ部と内部の凹部を形成したトレーの前記フランジに、蓋を接着したことを特徴とするプリスターパック。

【請求項4】アイオノマーと少なくとも表裏何れかの無延伸ポリオレフィンとの間に接着層を設けたことを特徴とする前記請求項1乃至3の何れかに記載のプリスタートレー用フィルム及びプリスタートレー及びプリスターパック。

【請求項5】前記積層フィルムの総厚みが50～300μmであり、かつ前記アイオノマーの厚みが、前記積層フィルムの総厚みに対する厚み比で、10～80%であることを特徴とする前記請求項1乃至4の何れかに記載のプリスタートレー用フィルム及びプリスタートレー及びプリスターパック。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシリンジ等の医療器具、トレーと蓋とから成るプリスターパックにおけるトレー用のフィルム、トレー、プリスターパックに関するもので、特に、開封に際してプリスターパックを引き裂き切断で行えるようにしたものである。

#### 【0002】

【従来の技術】プリスターパック等に使用されるトレーは、フィルムを真空及び又は圧空成形により成形する。このフィルムは成形上、未延伸のものに限定される。一般に無延伸フィルムは延び性が高く、引き裂き性が悪いという特性がある。つまり、引き裂こうすると、フィルムが延びてしまい切断に至らないという現象がおきる。このため、これら容器の開封は蓋材との接着部分を剥離しておこなわれていた。また、蓋材はフィルムであるため、所定方向の引き裂き性を持たせることは容易に行える。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この剥離による開封は、容器1個ずつ個別に行わなければならぬため、1度に大量の容器を開封しなければならない使用状況では対応できないという問題があった。また、剥離による開封は開封後もトレーの壁面は残るため、内容物を取り出す時に、この壁面を乗り越えて取り出すような操作が必要であった。この操作を不要とするには、蓋材を完全に

取り去ってしまい、トレーを全面開口させる以外に手段はないが、この操作自体も長い距離に渡って剥離しなければならないため、煩雑であった。

【0004】そこで、内容物収納状態にあるプリスターパックを、収納部を横断する状態でトレーと蓋材を簡単に同時に引き裂き、かつ、プリスターパックの側部を全面開口させ、プリスターパックを傾けるだけで簡単に内容物を取り出すことができるプリスターパックが望まれていた。

【0005】解決策としてプリスターパックのトレーに用いるフィルムの構成を改良して、引き裂き性を付与したもののが知られている。具体的にはフィルム構成を表面層／基材層／シーラント層の3層構成とし、かつ基材層としてアイオノマーを採択したものである。これはアイオノマー自体の無延伸状態においても引き裂き性を有する特性を利用して、表面層、シーラント層も、このアイオノマーの引き裂きに連動して切断する構成としたものである。

【0006】ただし、前記構成の多層フィルムにおいて、公知のものは、その積層方法として共押し出しで積層したものに限定されていた。共押しで積層フィルムを製造すると、製造工程の問題から同構成（材質、膜厚等）の製品を大量に製造しなければならない。このため、要求される構成（材質、膜厚等）が異なる製品、あるいは基本となる3層構成に他層を加え付加機能を持たせるという要求に対応することができないという問題があった。

【0007】そこで、本発明は基材となるアイオノマーの表裏面に、用途に応じて種々のポリオレフィン樹脂をドライ、ウェット、エクストルージョン等公知のラミネーションにより積層することで、要求される構成（材質、膜厚等）が異なる製品に対応することができる。また、基本となる3層構成に他層を加え付加機能を持たせるという要求にも容易に対応することができる引き裂き性に優れたプリスタートレー用フィルム、及びプリスタートレー、プリスターを提示する。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、アイオノマーの表裏両面に無延伸ポリオレフィンをラミネーションにより積層したプリスタートレー用フィルムである。

【0009】本発明は、アイオノマーの表裏両面に無延伸ポリオレフィンをラミネーションにより積層したフィルムを、真空及び又は圧空成形により周縁のフランジ部と内部の凹部とを形成したプリスタートレーである。

【0010】本発明は、アイオノマーの表裏両面に無延伸ポリオレフィンをラミネーションにより積層したフィルムを真空及び又は圧空成形により周縁のフランジ部と内部の凹部を形成したトレーの前記フランジに、蓋を接着したプリスターパックである。

【0011】本発明は、アイオノマーと少なくとも表裏

何れかの無延伸ポリオレフィンとの間に接着層を設けたことを特徴とするプリスタートレー用フィルム及びプリスタートレー及びプリスターパックである。

【0012】本発明は、前記積層フィルムの総厚みが50～300μmであり、かつ前記アイオノマーの厚みが、前記積層フィルムの総厚みに対する厚み比で、10～80%であるプリスタートレー用フィルム及びプリスタートレー及びプリスターパックである。

### 【0013】

【作用】プリスターパックの周縁部に設けた開封用ノッチ11近傍を手で持ち、引っ張ることでプリスターパックのトレーと蓋材は短辺方向に直線的に容易に切り裂くことができ、プリスターパックの1側部分を分離開封することができる。この状態でプリスターパックを傾けるだけで簡単に内容物を取り出すことができる。

### 【0014】

【発明の実施の形態】基材層1をアイオノマーとし、該基材層1の外面に表面層2として無延伸低密度ポリエチレンを、かつ前記基材層1の内面シーラント層3として低密度ポリエチレンを、ともにエクストルージョンラミネーションにより積層した3層のプリスタートレー用フィルムを得た。このフィルムを真空及び又は圧空成形により、内部に凹部5を有し、周囲にフランジ部6を有するプリスタートレー7を得る。このプリスタートレーに、内容物を入れた後、基材層となるポリエステルの内面にシーラント層としてポリエチレンを積層した蓋材10を熱融着してプリスターパックを得た。そして、プリスターパックのトレー7及び蓋材10のフランジの長手側縁の1箇所（或いは所定距離隔てて複数箇所）に開封用ノッチ11を設ける。

【0015】プリスタートレー用のフィルムは、3層を同時にラミネーションすることも可能であるし、2段階に分けてラミネーションすることもできる。例えば、表面層2と基材層1をラミネーションした後、この2層フィルムの基材層1にシーラント層3をラミネーションする工程である。

【0016】本発明において、プリスタートレー用のフィルムの層間のラミネーション強度を強くすることは有効である。これは、アイオノマーの引き裂き性の特性を、表面層及びシーラント層に連動させ、フィルム全体としての引き裂き性を向上させるためである。ラミネーション強度が低いと、プリスタートレーの引き裂き作業中に層間で剥離が発生すると、アイオノマーの引き裂き性が表面層、シーラント層と連動しなくなり、表面層、シーラント層の非引き裂き性によって、プリスタートレー全体の引き裂きが停止してしまう現象が発生するためである。

【0017】プリスタートレー用のフィルムの層間のラミネーション強度をより向上させるための手段として、層間に接着層を設けることもできる。例えば、基材層と

シーラント層との間において、コロナ処理を行った基材層に、接着層としてウレタン系のアンカーコート材を設けることができる。

【0018】このプリスターパックの開封用ノッチ11近傍を手で持ち、引っ張ることでプリスターパックのトレーと蓋材は短辺方向に直線的に容易に切り裂くことができ、プリスターパックの1側部分を分離開封することができる。この状態でプリスターパックを傾けるだけで簡単に内容物を取り出すことができる。

【0019】本発明はアイオノマーの両側にポリオレフィン樹脂をラミネーションにより積層した3層フィルムを基本構造としているが、このフィルムにさらに他のフィルムをラミネーションにより積層することで、機能附加することができる。その例として、本発明に内容物による突き刺し強度（落下強度）を強化する要求に対して、シーラント層及び又は外面に突き刺し性に優れる直鎖状低密度ポリエチレンをラミネーションにより積層することで、容易に対応できる。

【0020】本発明の積層フィルムの総厚みとしては、プリスターパックの成形適正を考慮すると50～300μmとすることが好ましい。そして、本発明において引き裂き性を良好にするためにはアイオノマーの厚みを、積層フィルムの総厚みに対する厚み比で10～80%の範囲内で設定することが好ましい。

【0021】本発明で使用する蓋材は、引き裂き性さえあればどの様なものでも使用できるが、本発明の本来の開封手段である引き裂きの他に、剥離という手段も同時に持たすために、シーラント層として剥離性（層間、凝集等）を持つものを使用することもできる。

### 【0022】

【発明の効果】本発明は基材となるアイオノマーの表裏面に、用途に応じて種種のポリオレフィン樹脂をドライ、ウェット、エクストルージョン等公知のラミネーションにより積層することで、要求される構成（材質、膜厚等）が異なる製品に対応することができる。また、基材となる3層構成に他層を加え付加機能を持たせるという要求にも容易に対応することができる引き裂き性に優れたプリスタートレー用フィルム、及びプリスタートレー、プリスターである。

### 【0023】

#### 【実施例】実施例1

下記の材料及び厚みからなる、総厚み200μmの3層のプリスター用フィルムを、まず表面層と基材層をエクストルージョンで積層し、次いで基材層の内面にコロナ処理を行った後、ウレタン系のアンカーコート剤を介してシーラント層をエクストルージョンラミネーションにより積層して製造する。

表面層：低密度ポリエチレン（55μm）

基材層：アイオノマー（90μm）

\*総厚みに対する厚み比=45%

シーラント層：低密度ポリエチレン（55 μm）

#### 【0024】実施例2

下記の材料及び厚みからなる、総厚み200 μmの3層のプリスター用フィルムを、まず表面層と基材層をエクストルージョンで積層し、次いで基材層の内面にシーラント層をエクストルージョンラミネーションにより積層して製造する。表面層：低密度ポリエチレン（55 μm）

基材層：アイオノマー（90 μm）

\*総厚みに対する厚み比=45%

シーラント層：低密度ポリエチレン（55 μm）

#### 【0025】比較例1

下記の材料及び厚みからなる、総厚み200 μmの3層のプリスター用フィルムを各層同士を共押しインフレーションにより積層して製造する。

表面層：エチレン-酢酸ビニル共重合体（66 μm）

基材層：アイオノマー（68 μm）

\*総厚みに対する厚み比=34%

シーラント層：エチレン-酢酸ビニル共重合体（66 μm）

#### 【0026】比較例2

下記の材料及び厚みからなる、総厚み200 μmの3層のプリスター用フィルムを共押しインフレーションにより積層して製造する。

表面層：エチレン-酢酸ビニル共重合体（40 μm）

基材層：アイオノマー（120 μm）

\*総厚みに対する厚み比=60%

シーラント層：エチレン-酢酸ビニル共重合体（40 μm）

【0027】実施例1、2、比較例1、2の引き裂き性を判断するために、引張破断強度、伸び、引き裂き強度（C法（直角形引き裂き法）、及び成形品（プリスター用トレー））での引き裂き強度のを測定した。その結果を表1に示す。

##### （1）引張破断強度

JIS K7127 準拠

・試験片巾：15 mm

・引張速度：200 mm/分

##### （2）伸び

JIS K7127 準拠

・試験片巾：15 mm

・引張速度：200 mm/分

##### （3）引き裂き強度

###### （3-1）

JIS K7128 準拠（C法 直角形引き裂き法）

・引張速度：200 mm/分

（3-2）成形品（プリスター用トレー）での引き裂き強度

本試験の試験片は図2に示すように、実施例1、2及び比較例1、2のフィルムを真空及び又は圧空成形で成形

したプリスター用トレーの長手方向のフランジ部分を短冊状に切り取り試験片20とする。次いで短冊状に切り取った試験片の短辺方向の1側部の中央部に所定長さの切れ目を入れ、この切れ目を介して2分した各側辺をそれぞれ引張試験器で挟み、引張試験器でこの試験片の各側辺を上下に引張り、切れ目の基部の断裂が生じた時の荷重を測定した。

#### 【0028】

【表1】

測定サンプル	方向	引張破断強度	伸び(%)	引き裂き強度(Kg)	
				(C法)	*成形品
実施例1	TD	6.1 Kg以上	300以上	1.1.8~1.2.0	1.3.2~1.4.2
	MD	6.1 Kg以上	126.7~296.6	0.8.3~1.2.8	-
実施例2	TD	3.2 Kg以上	264.3~300以上	1.1.8~1.2.0	1.1.0~1.3.5
	MD	5.2 Kg以上	75.8~121.6	1.0.8~1.2.5	-
比較例1	TD	2.5 Kg以上	300以上	1.3.0~1.4.0	2.9.0~2.3.0
	MD	4.9 Kg以上	300以上	1.1.0~1.2.0	-
比較例2	TD	3.1 Kg以上	300以上	1.2.0~1.4.0	3.3.0~4.0.0
	MD	4.0 Kg以上	300以上	1.1.0~1.2.0	-

\* TD：ほぼ直角の方向におけるエルメンドルフ引き裂き強度

MD：機械方向におけるエルメンドルフ引き裂き強度

【0029】表1に示すように実施例1、2は、比較例

1、2に対し、より小さな荷重で引き裂きが生じることが判明した。このことから実施例1、2は比較例1、2よりより良い引き裂き性を有することとなる。また、実施例1と実施例2との比較において、実施例1の方が実施例2より小さな荷重で引き裂きが生じることが判明した。これは、実施例1が層間に接着剤層を設けたために、層間の接着強度が増し、アイオノマーの引き裂き性が表面層の引き裂き性との運動を強めたためと推測される。

#### 【0030】実施例3

下記の材料及び層厚からなる、総厚み $180\mu\text{m}$ の4層のプリスター用フィルムを、まず表面層と基材層をエクストルージョンで積層し、接着層を介してシーラント層をエクストルージョンラミネーションにより積層して製造する。この構成とすることで、シーラント層の直鎖状低密度ポリエチレンにより高い突き刺し強度を持つ。

表面層：無延伸低密度ポリエチレン（ $30\mu\text{m}$ ）

基材層：アイオノマー（ $90\mu\text{m}$ ）

\*総厚みに対する厚み比=50%

接着層：ポリエチレン（ $30\mu\text{m}$ ）

シーラント層：直鎖状低密度ポリエチレン（ $30\mu\text{m}$ ）

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明プリスター用パックを切断した状態の斜視図である。

【図2】図2は、本発明の成形品状態の引き裂き強度を測定する測定方法を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

1 ······ 基材層

2 ······ 表面層

3 ······ シーラント層

5 ······ 凹部

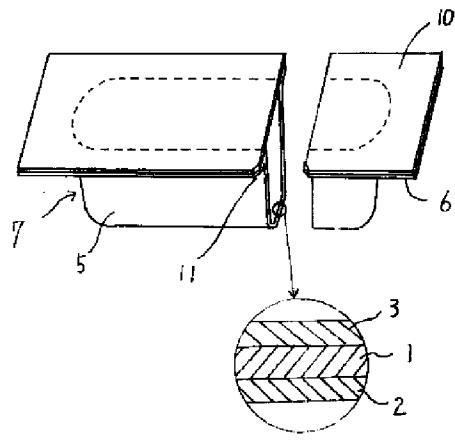
6 ······ フランジ部

7 ······ プリスタートレー

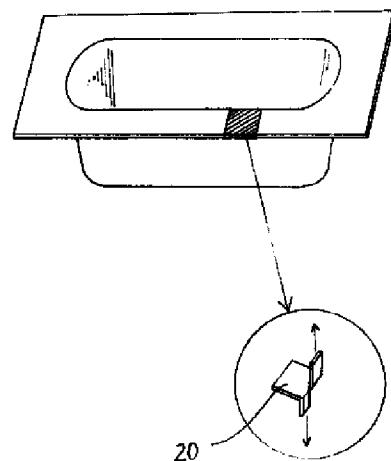
10 ······ 蓋材

11 ······ ノッチ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 藤木 純

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 山崎 紳正

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内